

(19) 【発行国】 日本国特許庁 (JP)

(12) 【公報種別】 公開特許公報 (A)

(11) 【公開番号】 特開平 8-322880

(43) 【公開日】 平成 8 年 (1996) 12 月 10 日

(54) 【発明の名称】 吸収性物品の表面材

(51) 【国際特許分類第 6 版】

A61F 13/15

13/54

// C08F210/16 MJM

C08L 23/08 LCD

【F I】

A61F 13/18 310 Z

C08F210/16 MJM

C08L 23/08 LCD

A41B 13/02 E

【審査請求】 未請求

【請求項の数】 3

【出願形態】 O L

【全頁数】 10

(21) 【出願番号】 特願平 7-139450

(22) 【出願日】 平成 7 年 (1995) 6 月 6 日

(71) 【出願人】

【識別番号】 000005887

【氏名又は名称】 三井石油化学工業株式会社

【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関三丁目 2 番 5 号

(72) 【発明者】

(19) [Publication Office] Japanese Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document] Published Unexamined Patent Application (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application (A)] Laid-Open Patent HEI (SEI) 8 - 322880

(43) [Publication Date of Unexamined Application] Heisei 8 year (1996) December 10 day

(54) [Title of Invention] surface material of absorbant goods

(51) [International Patent Classification 6th Edition]

A61F 13/15

13/54

// C08F210/16 MJM

C08L 23/08 LCD

[F I]

A61F 13/18 310 Z

C08F210/16 MJM

C08L 23/08 LCD

A41B 13/02 E

[Request for Examination] Examination not requested

[Number of Claims] 3

[Form of Application] O L

[Number of Pages in Document] 10

(21) [Application Number] Patent application Hei 7 - 139450

(22) [Application Date] Heisei 7 year (1995) June 6 day

(71) [Applicant]

[Applicant Code] 000005887

[Name] Mitsui Petrochemical Industries, Ltd.

[Address] Tokyo Chiyoda-ku Kasumigaseki 3 Chome 2-5

(72) [Inventor]

【氏名】 只 隈 功

【住所又は居所】 山口県玖珂郡和木町和木六丁目1番2号
三井石油化学工業株式会社内

(72) 【発明者】

【氏名】 久 田 稔

【住所又は居所】 山口県玖珂郡和木町和木六丁目1番2号
三井石油化学工業株式会社内

(72) 【発明者】

【氏名】 濱 砂 博 之

【住所又は居所】 山口県玖珂郡和木町和木六丁目1番2号
三井石油化学工業株式会社内

(74) 【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 望稔 (外1名)

【目的】 肌に優しい柔軟性を備えるだけでなく、上記従来の直鎖状低密度ポリエチレンと比べ、ベタつき感が少なく、しかも実用上の強度を兼ね備えるため、衛生用ナプキン、おむつ等の吸収性物品の表面材として好適な表面材の提供。

【構成】 メルトフローレート (MFR)、密度 (d)、GPCによって測定される分子量分布 (M_w/M_n)、23℃におけるn-デカン可溶成分 (W (重量%)) と密度 (d) の関係、ならびにGPC-IRによって測定されるクロマトグラムにおける高分子量側の分岐数の平均値B1、低分子量側の分岐数の平均値B2が特定の関係 ($B1 \geq B2$) にあるエチレン・ α -オレフィン共重合体を主成分とする液不透過性材からなる吸収性物品の表面材。

【請求項1】 吸収性物品の内部に配設される液吸収体の表面を覆い、液透過用の開孔を有する孔部が形成された液不透過性材からなる表面材であって、前記液不透過性材が、

(1) メルトフローレート (MFR) が $5 \sim 25 \text{ g/10分}$ の範囲にあり、(2) 密度 (d) が $0.88 \sim 0.92 \text{ g/cm}^3$ であり、(3) GPCによって測定される分子

【Name】 Tadakuma Isao

【Address】 The inside of Yamaguchi Prefecture Kugagun Waki-cho Waki 6-chome 1- 2 Mitsui Petrochemical Industries, Ltd.

(72) 【Inventor】

【Name】 Hisada Minoru

【Address】 The inside of Yamaguchi Prefecture Kugagun Waki-cho Waki 6-chome 1- 2 Mitsui Petrochemical Industries, Ltd.

(72) 【Inventor】

【Name】 Hamasuna Hiroyuki

【Address】 The inside of Yamaguchi Prefecture Kugagun Waki-cho Waki 6-chome 1- 2 Mitsui Petrochemical Industries, Ltd.

(74) 【Attorney(s) Representing All Applicants】

【Patent Attorney】

【Name】 Watanabe Nozomu (1 other)

【Objective】 Not only having the kind flexibility in the skin, in comparison with the above-mentioned conventional normal chain low density polyethylene, in order the tackiness feel is less, furthermore to hold the strength in regard to utility, as the surface material of the absorbant goods of the napkin and the diaper etc for the hygiene offer of the ideal surface material.

【Constitution】 Melt flow rate (MFR), density (d), With the GPC the measurement the molecular weight distribution which is done (M_w/M_n), The n-decane soluble component quantity in the 23℃ (W (weight %)) with the relation, and the GPC-IR of the density (d) the mean B1 of the branch number of the high molecular weight side in the chromatogram which the measurement is done, the surface material of the absorbant goods which consists of the liquid impermeability material which designates the ethylene· α -olefin copolymer where the mean B2 of the branch number of low molecular weight side is a specific relation ($B1 \geq B2$) as the main component.

【Claim 1】 In the inside of the absorbant goods the surface of the liquid absorbant body which the arranging is done to cover, Being a surface material which consists of the liquid impermeability material where the hole which possesses the open pore for the liquid

量分布 (Mw/Mn) が 1.5 ~ 3.5 の範囲にあり、(4) 23°C における n-デカン可溶成分量 (W (重量%)) と密度 (d) が、 $MFR \leq 10 \text{ g}/10 \text{ 分}$ のとき、

$$W < 80 \times \exp(-100(d - 0.88)) + 0.1$$

$MFR > 10 \text{ g}/10 \text{ 分}$ のとき、

$$W < 80 \times (MFR - 9)^{0.26} \times \exp[-100(d - 0.88)] + 0.1$$

で表される関係を満たし、(5) GPC-IR によって測定されるクロマトグラムにおける高分子量側の分岐数の平均値を B1、低分子量側の分岐数の平均値を B2 とするとき、

$$B1 \geq B2$$

であるエチレン・ α -オレフィン共重合体を主成分とする樹脂から形成されたものである吸収性物品の表面材。

【請求項2】前記エチレン・ α -オレフィン共重合体が、メタロセン系触媒の存在下に、エチレンと炭素原子数 4 ~ 12 の α -オレフィンとを共重合してなるものである請求項1に記載の吸収性物品の表面材。

【請求項3】前記樹脂が、前記エチレン・ α -オレフィン共重合体と、高圧法低密度ポリエチレンとの混合物からなるものである請求項1に記載の吸収性物品の表面材。

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は衛生用ナプキン、おむつ等の吸収性物品の表面材に関する。

【0002】

permeation was formed being. The aforementioned liquid impermeability material, the (1) melt flow rate (MFR) is a range of the 5 to 25 g/10 min, the (2) density (d) is the 0.88 to 0.92 g/cm³, the molecular weight distribution (Mw/Mn) which the measurement is done is a range of the 1.5 to 3.5 depending upon the (3) GPC, when then- decane soluble component quantity in the (4) 23°C (W (weight %)) with the density (d), being a MFR $\leq 10 \text{ g}/10 \text{ min}$,

$$W < 80 \times \exp(-100(d - 0.88)) + 0.1$$

At the time of $MFR > 10 \text{ g}/10 \text{ min}$,

$$W < 80 \times (MFR - 9)^{0.26} \times \exp(-100(d - 0.88)) + 0.1$$

When the mean of the branch number of the high molecular weight side in the chromatogram which suffices up the relation which is displayed, with the (5) GPC-IR the measurement is done designating the mean of the branch number of the B1 and low molecular weight side as the B2,

$$B1 \geq B2$$

So the surface material of the absorbant goods which is something which was formed from the resin which designates the ethylene α -olefin copolymer which is as the main component.

[Claim 2] The aforementioned ethylene α -olefin copolymer, under the presence of the metallocene catalyst, the copolymerization doing the ethylene and the α -olefin of the number of carbon atoms 4 to 12, in the Claim 1 which is something which becomes the the surface material of the absorbant goods which is stated.

[Claim 3] The aforementioned resin, in the Claim 1 which is something which consists of the mixture of the aforementioned ethylene α -olefin copolymer and the high pressure low density polyethylene the the surface material of the absorbant goods which is stated.

[0001]

[Field of Industrial Application] The the present invention regards the surface material of the absorbant goods of the napkin and the diaper etc for the hygiene.

[0002]

【従来の技術】一般に、衛生用ナプキン、おむつ等の吸収性物品は、血液、尿等の体液を吸収する吸収体と、該吸収体の表面を覆うとともに、直接、肌に当てられる表面材と、上記吸収体の裏面を覆い液漏れを防ぐ裏面材を具備して構成されている。この吸収性物品の表面材は、血液、尿等の液を速やかに吸収体に移行させ、該吸収体に吸収させるために液透過性を有することが要望されるのは勿論のこと、一度吸収体に吸収された液を肌側に戻さない液残り防止性、本質的に皮膚に液を残さないドライ性、および吸収体中に拡散した血液等の色を隠蔽する隠蔽性を有することが要望される。

【0003】従来、上記要望に応えるために、例えば、直鎖状低密度ポリエチレンをベースに低密度ポリエチレンをブレンドした樹脂をキャスト法により成形してなるフィルムを、開孔パターンを有する金型を用いて高温空気により開孔成形する方法が知られている。例えば、特公昭57-17081号公報には、この種の吸収性物品の表面材について記載され、特開昭55-146738号公報に、その製造方法について詳細に記載されている。

【0004】ところで、吸収性物品の表面材は、常に肌に接触するものであるため、肌に優しい柔軟性、肌に吸着し肌との摩擦抵抗が高まることで生ずるべたつき感が少ない、液不透性フィルムが望まれていた。直鎖状低密度ポリエチレン樹脂フィルムにおいては、共重合する α -オレフィンの量を増やすことで、低密度化させて肌に優しい柔軟性を達成することが可能である。しかしながら、従来の直鎖状低密度ポリエチレン樹脂フィルムにおいては、共重合する α -オレフィンが均等にポリマー鎖中に分布した樹脂が得られないため、特に分子鎖の短いものに多くの共重合物成分が含まれ、フィルム表面にべたつきとなって表れる。

[Prior Art] Generally, the absorbant goods of the napkin and the diaper etc for the hygiene, as the surface of the absorbant body and the said absorbant body which the body fluid of the blood and the urine etc the absorbance are done is covered, directly, it covers the back surface of the surface material and the above-mentioned absorbant body which are applied to the skin and possessing the backing material which prevents the liquid leak, the constitution it is done. As for surface material of this absorbant goods, blood, The liquid of the urine etc rapidly in the absorbant body the migration it does, As for being demanded that it possesses the liquid permeability because the absorbance it does in the said absorbant body of course thing, The liquid remaining prevention property which does not reset the liquid which the absorbance is done to skin side, it is demanded in time absorbant body that it possesses the hiding property etc which conceals the color of the dryness which essentially does not leave the liquid to the skin, and the blood etc which the diffusion is done in the absorbant body.

[0003] In order to answer to the conventional and above-mentioned demand, the for example and the normal chain low density polyethylene the molding doing the resin which the low density polyethylene the blend is done in the base with the casting method, the film which becomes, making use of the mold which possesses the open pore pattern the method which the open pore molding is done is informed by the high temperature air. It is stated in the for example and the Japan Examined Patent Publication Sho 57-17081 disclosure concerning the surface material of the absorbant goods of this kind, in the Japan Unexamined Patent Publication Showa 55-146738 number disclosure, it is stated in detail concerning the production method.

[0004] By the way, because always it is something which the contact is done in the skin, in the skin the adsorption it does the surface material of the absorbant goods, in the kind flexibility and skin and the tackiness feel which it occurs by the fact that the friction resistance of the skin increases is little, the liquid impermeability film was desired. Regarding the normal chain low density polyethylene resin film, by the fact that the quantity of the α -olefin which the copolymerization is done is increased, the to low density making convert, it is impossible to achieve the kind flexibility in the skin. But, regarding the conventional normal

【0005】一方、低密度ポリエチレン樹脂フィルムにおいては、肌に優しい柔軟性とベタつき感の少ないフィルムを成形可能である。しかしながら、吸収性物品は、その特長として多数の開孔部を有するものであるため、低密度ポリエチレンにおいては、フィルムの引張強度、引き裂き強度等の機械的強度が、直鎖状低密度ポリエチレンに比べて低く、表面材としての機械的強度が極端に低下し、使用に耐え得る強度に達しない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明の目的は、肌に優しい柔軟性を備えるだけでなく、上記従来の直鎖状低密度ポリエチレンと比べ、ベタつき感が少なく、しかも実用上の強度を兼ね備えた吸収性物品の表面材を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明は、吸収性物品の内部に配設される液吸収体の表面を覆い、液透過用の開孔を有する孔部が形成された液不透過性材からなる表面材であって、前記液不透過性材が、

(1) メルトフローレート (MFR) が $5 \sim 25 \text{ g}/10 \text{ 分}$ の範囲にあり、(2) 密度 (d) が $0.88 \sim 0.92 \text{ g}/\text{cm}^3$ であり、(3) GPCによって測定される分子量分布 (M_w/M_n) が $1.5 \sim 3.5$ の範囲にあり、(4) 23°C における n -デカン可溶成分量 (W (重量%)) と密度 (d) が、 $\text{MFR} \leq 10 \text{ g}/10 \text{ 分}$ のとき、

chain low density polyethylene resin film, the α -olefin which the copolymerization is done equally in the polymer chain because you cannot obtain the resin which the distribution is done, the many copolymer component to be included by those where the especially molecular chain is short, becoming the tackiness in the film surface, it is expressed.

【0005】 On the other hand, Regarding the low density polyethylene resin film, the film where the kind flexibility and tackiness feel are little in the skin it is a formable. But, the absorbant goods because it is something which possesses the multiple open pore section as the merit, the mechanical strength of the tensile strength and the tear strength etc of the film, the comparing to the normal chain low density polyethylene regarding the low density polyethylene, the is low, the mechanical strength as the surface material does the decrease extremely, does not reach to the strength which it can withstand the use.

【0006】

【Problems to be Solved by the Invention】 Then, there are times when the surface material of the absorbant goods where as for the objective of the the present invention, the tackiness feel is less not only having the kind flexibility in the skin, in comparison with the above-mentioned conventional normal chain low density polyethylene, furthermore holds the strength in regard to utility is offered.

【0007】

【Means to Solve the Problems】 To solve the aforementioned problem in order, As for the present invention, In the inside of the absorbant goods the surface of the liquid absorbant body which the arranging is done to cover, Being a surface material which consists of the liquid impermeability material where the hole which possesses the open pore for the liquid permeation was formed being, The aforementioned liquid impermeability material, the (1) melt flow rate (MFR) is a range of the $5 \text{ to } 25 \text{ g}/10 \text{ min}$, the (2) density (d) is the $0.88 \text{ to } 0.92 \text{ g}/\text{cm}^3$, the molecular weight distribution (M_w/M_n) which the measurement is done is a range of the $1.5 \text{ to } 3.5$ depending upon the (3) GPC, when the n -decane soluble component quantity in the (4) 23°C (W (weight %)) with the density (d), being a $\text{MFR} \leq 10 \text{ g}/10 \text{ min}$,

$$W < 80 \times \exp(-100(d-0.88)) + 0.1$$

MFR > 10 g/10分 のとき、

$$W < 80 \times (MFR-9)^{0.26} \times \exp[-100(d-0.88)] + 0.1$$

で表される関係を満たし、(5) GPC-IRによって測定されるクロマトグラムにおける高分子量側の分岐数の平均値をB1、低分子量側の分岐数の平均値をB2とするとき、

$$B1 \geq B2$$

であるエチレン・ α -オレフィン共重合体を主成分とする樹脂から形成されたものである吸収性物品の表面材を提供するものである。

【0008】以下、本発明の吸収性物品の表面材（以下、本発明の表面材」という）について詳細に説明する。

【0009】本発明の表面材は、吸収性物品の内部に配設される液吸収体の表面を覆い、液透過用の開孔を有する孔部が形成された液不透過性材からなる表面材である。

【0010】本発明の表面材の構成材である液不透過性材は、エチレン・ α -オレフィン共重合体を主成分とする樹脂から形成されるものであり、このエチレン・ α -オレフィン共重合体を主成分として少なくとも50%以上含むものである。主成分であるエチレン・ α -オレフィン共重合体以外の成分としては、例えば、エチレン系重合体、プロピレン系重合体等の熱可塑性樹脂を用いることができる。本発明において、このエチレン・ α -オレフィン共重合体は、エチレンと炭素原子数4～12の α -オレフィンとからなる共重合体である。エチレンとの共重合に用いられる炭素原子数4～12の α -オレフィンとしては、例えば、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン、1-オクテン、1-デセン、1-ドデセン等が挙げられる。エチレン・ α -オレフィン共重合体は、これらの炭素原子数4～12の α -オレフィンを1種単独でも2種以上の組合せを含んでいてもよい。これらの α -オレフィンの中でも、炭素原子数4～10の α -オレフィン、特に炭素原子数4～6の α -オレフィンが好ましい。

$$W < 80 \times \exp(-100(d-0.88)) + 0.1$$

At the time of MFR > 10 g/10 min ,

$$W < 80 \times (MFR-9)^{0.26} \times \exp(-100(d-0.88)) + 0.1$$

When the mean of the branch number of the high molecular weight side in the chromatogram which suffices up the relation which is displayed, with the (5) GPC-IR the measurement is done designating the mean of the branch number of the B1 and low molecular weight side as the B2,

$$B1 \geq B2$$

So it is something which offers the surface material of the absorbant goods which is something which was formed from the resin which designates the ethylene α -olefin copolymer which is as the main component .

[0008] You explain in detail concerning the surface material (The surface material of the below and the the present invention " with you call) of the absorbant goods of the below and the the present invention .

[0009] It is a surface material which consists of the liquid impermeability material where the hole where the surface material of the the present invention covers the surface of the liquid absorbant body which the arranging is done in the inside of the absorbant goods , possesses the open pore for the liquid permeation was formed.

[0010] The liquid impermeability material which is a constituent material of the surface material of the the present invention is something which is formed from the resin which designates the ethylene α -olefin copolymer as the main component . is something which the 50 % or higher is included at least with this ethylene α -olefin copolymer as the main component . It is possible to use the thermoplastic resin of the for example , the ethylene type polymer and the propylene polymer etc. as the component other than the ethylene α -olefin copolymer which is a main component . In the the present invention , this ethylene α -olefin copolymer is the copolymer which becomes from the α -olefin of the ethylene and the number of carbon atoms 4 to 12. You can list the for example , the 1- butene , the 1- pentene , the 1- hexene , the 4- methyl- 1- pentene , the 1- octene , the 1- decene and the 1-

【0011】このエチレン・ α -オレフィン共重合体において、エチレンから導かれる繰返し構成単位（以下、「エチレン単位」という）と、炭素原子数4～12の α -オレフィンから導かれる繰返し構成単位（以下、「 α -オレフィン単位」という）は、エチレン単位50重量%以上100重量%未満に対して、 α -オレフィン単位50重量%以下の割合、好ましくはエチレン単位55～99重量%に対して、 α -オレフィン単位1～45重量%の割合、さらに好ましくはエチレン単位65～98重量%に対して、 α -オレフィン単位2～35重量%の割合、特に好ましくはエチレン単位70～96重量%に対して、 α -オレフィン単位4～30重量%の割合となる量で含むことが望ましい。

【0012】本発明において、エチレン・ α -オレフィン共重合体におけるエチレン単位および α -オレフィン単位のそれぞれの含有率は、エチレン・ α -オレフィン共重合体約200mgを、ヘキサクロロブタジエン1mlに均一に溶解させて調製した試料を、10mm ϕ の試料管を用いて、測定温度120°C、測定周波数25.05MHz、スペクトル幅1500Hz、パルス繰返し時間4.2sec、パルス幅6 μ secの測定条件下で、 ^{13}C -NMRスペクトルの測定をすることによって求めることができる。

【0013】また、このエチレン・ α -オレフィン共重合体は、キャスト法等によって安定して引き裂き強度等の機械的強度に優れるフィルムに成形することができ、また、成形したフィルムを孔開け加工するとき、良好な加工性を得ることができる点で、メルトフローレート（MFR）が、5～25g/10分、好ましくは8～15g/10分の範囲にあるものである。本発明において、メルトフローレート（MFR）は、ASTM D 1238-65Tに準拠して、温度190°C、荷重2.16kgで測定されるものである。

dodecene etc as the α -olefin of the number of carbon atoms 4 to 12 which is used for the copolymerization of the ethylene. The ethylene α -olefin copolymer the α -olefin of these number of carbon atoms 4 to 12 may include the combination of the 2 kinds or more even with the 1 kind alone. The α -olefin of the number of carbon atoms 4 to 10, the α -olefin of the especially number of carbon atoms 4 to 6 is desirable even in these α -olefin.

[0011] In this ethylene α -olefin copolymer putting, The repetition constituting unit which is led from the ethylene (The below, "ethylene unit" with you call) with, As for the repetition constituting unit (The below, " α -olefin unit" with you call) which is led from the α -olefin of the number of carbon atoms 4 to 12, it is desirable to include at the quantity which becomes the fraction of the α -olefin unit 4 to 30 weight % vis-a-vis, the fraction of the α -olefin unit 50 weight % or less, vis-a-vis the preferably, ethylene unit 55 to 99 weight %, the fraction of the α -olefin unit 1 to 45 weight %, furthermore vis-a-vis the preferably, ethylene unit 65 to 98 weight %, the fraction of the α -olefin unit 2 to 35 weight %, vis-a-vis the particularly preferably, ethylene unit 70 to 96 weight % under the ethylene unit 50 weight % or more 100 weight %.

[0012] In the present invention, In the ethylene α -olefin copolymer as for the respective content of the ethylene unit and the α -olefin unit, The ethylene α -olefin copolymer about 200mg, the dissolution being able to point to the uniform to the hexachloro butadiene 1ml, under the measurement condition of the measurement temperature 120°C, the measurement frequency 25.05MHz, the spectrum width 1500Hz, the pulse repeat time 4.2sec and the pulse width 6 μ sec, it is possible the sample which the preparation it does, making use of the sample tube of the 10mm ϕ , to seek by doing the measurement of the ^{13}C -NMR spectrum.

[0013] In addition, the perforation fabrication doing the film which as for this ethylene α -olefin copolymer, the stabilizing doing with the casting method, etc the molding it is possible in the film which is superior in the mechanical strength of the tear strength etc, to do, in addition, when the molding it does, in the point which can obtain the satisfactory fabricability, the melt flow rate (MFR), is something which is the range of the 5 to 25g/10 min and the

【0014】さらに、このエチレン・ α -オレフィン共重合体は、適当な範囲のオルゼン剛性を有し、腰のあるフィルムが得られ、肌にくっつかず、ベタつき感がなく、しかも機械的強度に優れる表面材が得られる点で、密度が0.88~0.92 g/cm³、好ましくは0.90~0.92 g/cm³の範囲にあるものである。本発明において、エチレン・ α -オレフィン共重合体の密度は、前記の190°Cにおける2.16 kg荷重でのメルトフローレート (MFR) 測定時に得られるストランドを、120°Cで1時間熱処理し、1時間かけて室温まで徐冷した後、密度勾配管で測定される値である。

【0015】さらにまた、このエチレン・ α -オレフィン共重合体は、GPCによって測定される分子量分布 (M_w/M_n , M_w ; 重量平均分子量, M_n ; 数平均分子量) が1.5~3.5、好ましくは2.0~3.0の範囲にあるものである。本発明において、分子量分布 (M_w/M_n) は、下記の測定条件で測定されるものである。

GPC装置: ミリポア社製GPC-150

分離カラム: TSK GNH HT (直径72mm、長さ600mm)

カラム温度: 140°C

移動相: o-ジクロロベンゼン (和光純薬工業) および酸化防止剤としてBHT (武田薬品) 0.025重量%

移動速度: 1.0 ml/分

試料濃度: 0.1重量%

試料注入量: 500 μ l

検出器: 示差屈折計

標準ポリスチレン: 分子量が $M_w < 1000$ および $M_w > 4 \times 10^6$ については東ソー社製を用い、 $1000 < M_w$

preferably, 8 to 15g/10 min. In the the present invention, the melt flow rate (MFR), the standard doing in the ASTM D 1238-65T, is something which the measurement is done with the temperature 190°C and the load 2.16 kg.

[0014] Furthermore, this ethylene α -olefin copolymer has the Olsen stiffness of the suitable range, can obtain the supple film, is not a tackiness feel not to adhere in the skin, furthermore in the point where you can obtain the surface material which is superior in the mechanical strength, it is something where the density is a range of the 0.88 to 0.92g/cm³ and the preferably, 0.90 to 0.92g/cm³. In the the present invention, the density of the ethylene α -olefin copolymer, the strand which is obtained at the time of the melt flow rate (MFR) measurement with the 2.16 kg load in the aforementioned 190°C, the 1 hour heat treatment it does with the 120°C, the 1 hour applies and to the room temperature the gradual cooling after doing, it is a value which the measurement is done with the density gradient tube.

[0015] Furthermore and, this ethylene α -olefin copolymer, is something where the molecular weight distribution (M_w/M_n , M_w : weight average molecular weight, M_n : number-average molecular weight) which the measurement is done is a range of the 1.5 to 3.5 and the preferably, 2.0 to 3.0 with the GPC. In the the present invention, the molecular weight distribution (M_w/M_n) is something which the measurement is done with the below-mentioned measurement condition.

GPC equipment: Millipore Co. make GPC-150

Separation column: TSK GNH HT (diameter 72 mm and length 600 mm)

Column temperature: 140°C

The transfer phase: o-dichlorobenzene (Wako Pure Chemical industry) and as the antioxidant the BHT (Takeda Pharmaceutical) 0.025 weight %

Mobility rate: 1.0 ml per minute

Sample concentration: 0.1 weight %

Sample injection quantitative: 500 μ l

Detector: differential refractometer

The standard polystyrene: molecular weight concerning the $M_w < 1000$ and the $M_w > 4 \times 10^6$ the

$<4 \times 10^6$ についてはプレッシャーケミカル社製を用いた。

【0016】また、このエチレン・ α -オレフィン共重合体は、23°Cにおける n -デカン可溶成分量 (W (重量%)) と密度 (d (g/cm³)) とが、下記に示される関係を満たしているものである。MFR ≤ 10 g/10分のとき、

$$W < 80 \times \exp(-100(d-0.88)) + 0.1$$

MFR >10 g/10分のとき、

$$W < 80 \times (MFR-9)^{0.26} \times \exp(-100(d-0.88)) + 0.1$$

【0017】この n -デカン可溶成分量は、エチレン・ α -オレフィン共重合体の組成分布の広さを示す指標であり、 n -デカン可溶成分量の少ないもの程、組成分布が狭い。本発明において、この n -デカン可溶成分量の測定は、エチレン・ α -オレフィン共重合体約3gを n -デカン450mlに加え、145°Cで溶解した後、23°Cまで冷却し、濾過により n -デカン不溶部を除き、濾液より n -デカン可溶部を回収することにより求められる。

【0018】さらに、このエチレン・ α -オレフィン共重合体は、示差走査型熱量計 (DSC) により測定される吸熱曲線の最大ピーク位置の温度 [T_m (°C)] と密度 [d (g/cm³)] とが、

$$T_m < 400 \times d - 250,$$

$$\text{好ましくは } T_m < 450 \times d - 297,$$

$$\text{さらに好ましくは } T_m < 500 \times d - 344,$$

$$\text{特に好ましくは } T_m < 550 \times d - 391$$

で示される関係を満たしているものが望ましい。

【0019】本発明において、示差走査型熱量計 (DSC) により測定される吸熱曲線の最大ピーク位置の温度 (T_m) は、エチレン・ α -オレフィン共重合体試料約5mgをアルミバンに詰め、昇温速度10°C/分で200°Cまで

pressure chemical corporation make was used making use of the Tosoh Corp. make, concerning the $1000 < Mw < 4 \times 10^6$.

[0016] In addition, as for this ethylene α -olefin copolymer, the n -decane soluble component quantity in the 23°C (W (weight %)) with the density (d (g/cm³)) with, is something which fills up the relation which is shown on description below. At the time of MFR ≤ 10 g/10 min,

$$W < 80 \times \exp(-100(d-0.88)) + 0.1$$

At the time of MFR >10 g/10 min,

$$W < 80 \times (MFR-9)^{0.26} \times \exp(-100(d-0.88)) + 0.1$$

[0017] This n -decane soluble component quantity is the index which shows the width of the composition distribution of the ethylene α -olefin copolymer, about those where the n -decane soluble component quantity is small, the composition distribution is narrow. In the the present invention, with the 145°C the dissolution after doing, the cooling it does the measurement of this n -decane soluble component quantity, to the 23°C the ethylene α -olefin copolymer about 3g in addition to the n -decane 450ml, it can seek the n -decane soluble fraction from the recovery doing furthermore from the filtrate due to the filtration excluding the n -decane insoluble portion.

[0018] Furthermore, as for this ethylene α -olefin copolymer, with the differential scanning calorimeter (DSC) the measurement the temperature of the maximum peak position of the endothermic curve which is done (T_m (°C)) and the density (d (g/cm³)),

$$T_m < 400 \times d - 250,$$

$$\text{Preferably, } T_m < 450 \times d - 297,$$

$$\text{Furthermore preferably, } T_m < 500 \times d - 344,$$

$$\text{Particularly preferably, } T_m < 550 \times d - 391$$

So those which fill up the relation which is shown are desirable.

[0019] The temperature (T_m) of the maximum peak position of the endothermic curve which the measurement is done, it stuffs the ethylene α -olefin copolymer sample about 5mg to the aluminum

昇温し、200℃で5分間保持する。次に、降温速度20℃/分で室温まで降温した後、昇温速度10℃/分で昇温する際に測定される吸熱曲線より求められる。

【0020】本発明において、n-デカン可溶成分量(W)と、密度(d)との関係、および示差走査型熱量計(DSC)により測定した吸熱曲線における最大ピーク位置の温度(Tm)と密度(d)との関係が、上記のような関係を有するエチレン・α-オレフィン共重合体が、組成分布が狭いことを示している。

【0021】このエチレン・α-オレフィン共重合体は、GPC-IRによる高分子量側の分岐数の平均値をB1、低分子量側の分岐数の平均値をB2とすると、

$$B1 \geq B2$$

であるものである。ここで、GPC-IRによって測定される高分子量側の分岐数の平均値(B1)とは、GPCによって分子量分別された高分子溶出量の累積重量分率が15~85%（すなわち、低分子量領域15%、高分子量領域15%を除く高分子溶出成分）の範囲で各フラクション毎に測定された分岐数の測定値群を、GPC溶出曲線のピーク位置の分子量で2分割したもののうち、高分子量側の値の平均値である。一方、低分子量側の分岐数の平均値(B2)とは、2分割したもののうち、低分子量側の平均値である。

【0022】このB1およびB2は、下記の測定条件にしたがって、測定されるものである。

pan in the the present invention, with the differential scanning calorimeter (DSC), with the rate of temperature increase 10°C per minute the raising temperature does to the 200°C, the 5 min retention does with the 200°C. Next, with the temperature lowering rate 20°C per minute to the room temperature the temperature lowering after doing, with the rate of temperature increase 10°C per minute the endothermic curve which the measurement is done it is furthermore sought the occasion where the raising temperature it does.

【0020】 In the the present invention, the n- decane soluble component quantity (W) with, the density (d) with with the relation, and the differential scanning calorimeter (DSC) the temperature of the maximum peak position in the endothermic curve which the measurement is done (Tm) with the density (d) with the relation, as description above the ethylene · α- olefin copolymer which possesses the relation, has shown the fact that the composition distribution is narrow.

【0021】 As for this ethylene · α- olefin copolymer, when the mean of the branch number of the high molecular weight side due to the GPC-IR designating the mean of the branch number of the B1 and low molecular weight side as the B2,

$$B1 \geq B2$$

So it is. With here, With the GPC-IR the measurement the mean of the branch number of the high molecular weight side which is done (B1) with, The molecular weight the accumulation weight content of the polymer eluate quantity which is divided with the range of the 15 to 85% (The namely, low molecular weight domain 15% and the high molecular weight domain 15% are excluded the polymer elution component) in each every fraction the measured value group of the branch number which the measurement is done, is the mean of value among and high molecular weight side those which the splitting in 2 are done with the molecular weight of the peak position of the GPC elution curve with the GPC. On the other hand, The mean of the branch number of low molecular weight side (B2) with, it is a mean among and low molecular weight side those which the splitting in 2 are done.

【0022】 This B1 and the B2, following to the below-mentioned measurement condition, are something which the measurement is done.

測定装置：パーキン・エルマー 1760X

カラム：東ソー社製 TSゲル GMH-HT (7.5 ml. D. × 600mm) × 1

溶離剤：MP-J を 0.05% 含有の α -ジクロロベンゼン (ODCB) [和光純薬工業社製、extra pure grade]

カラム温度：140°C

サンプル濃度：0.1% (w/v)

射出容量：100 μ l

検出器：MCT

分解能：8 cm^{-1}

この B1 と B2 が上記のような関係にあるエチレン・ α -オレフィン共重合体は、組成分布が狭く、しかも低分子量成分が少ないので、ベトツキが少ないものである。したがって、上記のようなエチレン・ α -オレフィン共重合体を吸収性物品の表面材に用いると、さらっとした触感に優れた表面材を得ることができる。

【0023】本発明において、表面材を構成する主成分である液不透過性材として、前記エチレン・ α -オレフィン共重合体を単独で、または2種以上組み合わせて用いることができる。

【0024】本発明で用いられるエチレン・ α -オレフィン共重合体は、メタロセン触媒成分を含む、いわゆるメタロセン系オレフィン重合用触媒の存在下に、エチレンと炭素原子数4～12の α -オレフィンとを、得られる共重合体の密度が0.88～0.98 g/cm^3 となるように共重合させる方法によって製造することができる。例えば、特開平6-9724号公報、特開平6-136195号公報、特開平6-136196号公報、特開平6-207057号公報等に記載されている方法にしたがって製造することができる。

【0025】このエチレンと炭素数4～12の α -オレフ

Measurement equipment : Perkin Elmer 1760X

Column : Tosoh Corp. make TS gel GMH-HT (7.5 mm I.D. × 600 mm) × 1

Eluent : MP-J α -dichlorobenzene of 0.05% containing (ODCB) (Wako Pure Chemical Industries Co. make and extra pure grade)

Column temperature : 140°C

Sample concentration : 0.1% (w/v)

Injection capacity : 100 μ l

Detector : MCT

Resolving power : 8 cm^{-1}

This B1 and the B2 as description above as for the ethylene \cdot α -olefin copolymer which is the relation, the composition distribution to be narrow, furthermore because the low molecular weight component is little, it is something where the tackiness is little. Therefore, when as description above the ethylene \cdot α -olefin copolymer is used for the surface material of the absorbant goods, it can obtain the surface material which is superior in the dry feel which is made.

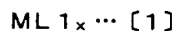
[0023] With the alone, or the 2 kinds or more combining the aforementioned ethylene \cdot α -olefin copolymer in the present invention, the surface material as the liquid impermeability material which is a main component which is formed, it is possible to use.

[0024] The ethylene \cdot α -olefin copolymer which is used with the present invention includes the metallocene catalyst component, under the presence of the so-called metallocene olefin polymerization catalyst, way the density of the copolymer which can obtain the α -olefin of the ethylene and the number of carbon atoms 4 to 12, becomes the 0.88 to 0.98 g/cm^3 , the copolymerization the production it is possible with the method to do. for example the Japan Unexamined Patent Publication Hei 6-9724 number disclosure, following to the method which is stated in the Japan Unexamined Patent Publication Hei 6-13619 5 disclosure, the Japan Unexamined Patent Publication Hei 6-13619 6 disclosure and the Japan Unexamined Patent Publication Hei 6-20705 7 disclosure etc, the production it is possible to do.

[0025] as for the metallocene olefin

インとの共重合に用いられるメタロセン系オレフィン重合用触媒は、通常、シクロペンタジエニル骨格を有する配位子を分子内に少なくとも1個有する周期律表第ⅤB族の遷移金属化合物からなるメタロセン触媒成分(a)、有機アルミニウムオキシ化合物触媒成分(b)および微粒子状担体(c)、ならびに必要に応じて使用される有機アルミニウム化合物触媒成分(d)およびイオン化イオン性化合物触媒成分(e)からなるものである。

【0026】前記のメタロセン触媒成分(a)は、シクロペンタジエニル骨格を有する配位子を分子内に少なくとも1個有する周期律表第Ⅴ族の遷移金属化合物である。この遷移金属化合物としては、例えば、下記の一般式〔1〕で示される遷移金属化合物が挙げられる。



(式中、xは、遷移金属原子Mの原子価である)

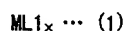
Mは、周期律表第ⅤB族から選ばれる遷移金属原子であり、例えば、ジルコニウム、チタン、ハフニウム等が挙げられ、これらの中でも、ジルコニウムが好ましい。

【0027】また、L1は、遷移金属原子Mに配位する配位子であり、シクロペンタジエニル骨格を有する基、炭素数1~12の炭化水素基、アルコキシ基、アリーロキシ基、トリアルキルシリル基、式： SO_3R (Rはハロゲン等の置換基を有していてもよい炭素原子数1~8の炭化水素基で表される基、ハロゲン原子または水素原子であり、この配位子L1の少なくとも1個は、シクロペンタジエニル骨格を有する基である。

【0028】シクロペンタジエニル骨格を有する基の具体例としては、シクロペンタジエニル基、メチルシクロペンタジエニル基、ジメチルシクロペンタジエニル基、トリメチルシクロペンタジエニル基、テトラメチルシクロペンタジエニル基、ペンタメチルシクロペンタジエニル基、メチルエチルシクロペンタジエニル基、ヘキシルシクロペンタジエニル基等のアルキル置換シクロペンタジエニル基、

polymerization catalyst which is used for the copolymerization of this ethylene and the α -olefin of the carbon number 4 to 12. Usually, the organo-aluminum compound catalyst component which is used (d) and it is something which consists of the ionization ionic compound catalyst component (e) the ligand which possesses the cyclopentadienyl skeleton the metallocene catalyst component which consists of the transition metal compound of the Periodic Table Group IVB which the 1 it possesses at least in the intramolecular (a), the organic aluminum oxy compound catalyst component (b) and according to need the fine particulate state carrier (c), and.

[0026] The aforementioned metallocene catalyst component (a) the ligand which possesses the cyclopentadienyl skeleton is the transition metal compound of the Periodic Table Group IV which the 1 it possesses at least in the intramolecular. As this transition metal compound, you can list the transition metal compound which with the for example and the below-mentioned General Formula (1) is shown.



(The in the Formula and the x, being a number of atoms of the transition metal atom M, it is)

The M is the transition metal atom which is chosen from the Periodic Table Group IVB, you can list the for example, the zirconium, the titanium and the hafnium etc, the zirconium is desirable even among these.

[0027] In addition, the L1 is the ligand which the coordination is done in the transition metal atom M, the hydrocarbon moiety of basis and the carbon number 1 to 12 which possess the cyclopentadienyl skeleton, the alkoxy group, the aryloxy group, the trialkyl silyl group and system: The SO_3R (the R is basis, the halogen atom or the hydrogen atom which are displayed with the hydrocarbon moiety of the optionally substituted number of carbon atoms 1 to 8 of the halogen etc, at least the 1 of this ligand L1 is the basis which possesses the cyclopentadienyl skeleton.

[0028] The cyclopentadienyl group, the methyl cyclopentadienyl group, the dimethyl cyclopentadienyl group, the trimethyl cyclopentadienyl group and the tetra methyl cyclopentadienyl group, you can list the alkyl substituted cyclopentadienyl group, or the indenyl group, the 4,5,6,7-tetrahydroindenyl

あるいはインデニル基、4, 5, 6, 7-テトラヒドロインデニル基、フルオレニル基等が挙げられる。また、これらの基は、ハロゲン原子、トリアルキルシリル等で置換されていてもよい。

【0029】炭素原子数1~12の炭化水素基としては、メチル基等のアルキル基、シクロペンチル基等のシクロアルキル基、フェニル基等のアリール基、ベンジル基等のアルキル基などが挙げられる。

【0030】アルコキシ基としては、例えば、メトキシ基等が挙げられ、アリーロキシ基としては、例えば、フェノキシ基等が挙げられる。また、トリアルキルシリル基としては、例えば、トリメチルシリル基、トリフェニルシリル基等が挙げられる。

【0031】さらに、式： $\text{SO}_3 \text{R}^1$ (R^1 はハロゲン等の置換基を有していてもよい炭素原子数1~8の炭化水素基) で表される基としては、例えば、p-トルエンスルホナト基、メタンスルホナト基、トリフルオロメタンスルホナト基等が挙げられる。

【0032】さらにまた、ハロゲン原子としては、例えば、塩素、フッ素、臭素等が挙げられる。

【0033】また、前記一般式〔1〕で表される遷移金属化合物が、シクロペンタジエニル骨格を有する基を2個以上含むものである場合、少なくとも2個のシクロペンタジエニル骨格を有する基同士は、エチレン、プロピレン等のアルキレン基、イソプロピリデンジフェニルメチレン等の置換アルキレン基、シリレン基またはジメチルシリレン基、ジフェニルシリレン基、メチルフェニルシリレン基等の置換シリレン基などを介して結合されていてもよい。

【0034】メタロセン系オレフィン重合用触媒の(b)成分である有機アルミニウムオキシ化合物触媒成分としては、アルミノオキサンが好ましく用いられる。具体的には、下記式：

group and the fluorenyl group etc of the pentamethyl cyclopentadienyl group, the methylethyl cyclopentadienyl group and the hexyl cyclopentadienyl group etc as the concrete example of the basis which possesses the cyclopentadienyl skeleton. In addition, as for these bases, optionally substitutable with such as halogen atom and trialkyl silyl.

[0029] As the hydrocarbon group of the number of carbon atoms 1 to 12, you can list the alkyl group or the like of the allyl group and the benzyl group etc of the cycloalkyl group and the phenyl group etc of the aryl group and the cyclopentyl group etc of the methyl group etc.

[0030] As the alkoxy group, you can list the for example and the methoxy group, etc you can list the for example and the phenoxy group etc as the aryloxy group. In addition, you can list the for example, the trimethyl silyl group and the triphenyl silyl group etc as the trialkyl silyl group.

[0031] Furthermore, you can list the for example, the p-toluene sulfonate group, the methane sulfonate group and the trifluoro methane sulfonate group etc as the basis which is displayed with the type: $\text{SO}_3 \text{R}^1$ (As for R^1 hydrocarbon moiety of optionally substituted number of carbon atoms 1 to 8 of halide etc).

[0032] Furthermore you can list the for example, the chlorine, the fluorine and the bromine etc and, as the halogen atom.

[0033] In addition, With the aforementioned General Formula (1) is displayed the transition metal compound. When it is something which the basis which possesses the cyclopentadienyl skeleton the 2 or more is included, the basis which at least possesses the cyclopentadienyl skeleton of the 2 may be done, the substituted alkylene group of the ethylene, propylene etc, of the alkylene group and the isopropylidene diphenyl methylene etc of the silylene group or through the substituted silylene group or the like of the dimethyl silylene group, the diphenyl silylene group and the methylphenyl silylene group etc, the bonding.

[0034] It can use the alumino oxane desirably as the organic aluminum oxy compound catalyst component which is a (b) component of the metallocene olefin polymerization catalyst. Concrete, the below Formula :

$-Al(R^2)O-$ (式中、 R^2 はアルキル基である)

で表される繰返し単位を、通常、3～50程度有する、メチルアルミノオキサン、エチルアルミノオキサン、メチルエチルアルミノオキサン等が挙げられる。このようなアルミノオキサンは、従来公知の製法で調製することができる。

【0035】また、微粒子状担体(c)は、無機あるいは有機の化合物からなる担体であり、粒径が通常10～300 μm 程度、好ましくは20～200 μm の顆粒状ないし微粒子状の固体である。無機担体としては、多孔質酸化物が好ましく、具体的には、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 MgO 、 ZrO_2 、 TiO_2 、 B_2O_3 、 CaO 、 BaO 、 SnO_2 等またはこれらの混合物を例示することができる。なお、この無機担体には、少量の Na_2CO_3 等の炭酸塩、 $Al_2(SO_4)_3$ 等の硫酸塩、 KNO_3 等の硝酸塩、 Li_2O 等の酸化物を含有していてもよい。

【0036】また、微粒子状担体(c)として用いられる有機化合物としては、エチレン、4-メチル-1-ペンテン等の炭素原子数2～14の α -オレフィンを主成分として生成される(共)重合体、あるいはビニルシクロヘキサン、スチレンを主成分として生成される(共)重合体からなるものを例示することができる。

【0037】この微粒子状担体(c)は、その種類および製法により性状は異なるが、比表面積が50～1000 m^2/g 、好ましくは100～700 m^2/g であり、細孔容積が0.3～2.5 cm^3/g である担体が望ましい。

【0038】この微粒子状担体(c)は、必要に応じて100～1000 $^{\circ}C$ 、好ましくは150～700 $^{\circ}C$ で焼成して用いられる。

【0039】さらにメタロセン系オレフィン重合用触媒の(d)成分として、必要に応じて用いられる有機アルミニウム化合物触媒成分としては、具体的には、トリメチルア

$-Al(R^2)O-$ (The in the Formula and the R^2 being a alkyl group, it is)

So usually, the 3 to 50 extent it possesses the repeat unit which is displayed, you can list the methyl alumino oxane, the ethyl alumino oxane and the methylethyl alumino oxane etc. The preparation it is possible this kind of alumino oxane, with the production method of the prior public knowledge to do.

【0035】 In addition, the fine particulate state carrier (c) is the carrier which consists of the compound of the inorganic or the organic, the grain size usually is the granule of the 10 to 300 μm extent and the preferably, 20 to 200 μm or the solid of the fine particulate state. As the inorganic carrier, the porous oxide is desirable, concretely, the SiO_2 , the Al_2O_3 , the MgO , the ZrO_2 , the TiO_2 , the B_2O_3 , the CaO , the BaO and the SnO_2 etc or the exemplification these mixture it is possible to do. Furthermore, the containing it is possible to do the oxide of the nitrate salt and the Li_2O etc of the sulfate salt and the KNO_3 etc of the carbonate and the $Al_2(SO_4)_3$ etc of the Na_2CO_3 etc of the trace, to this inorganic carrier.

【0036】 In addition, as the organic compound which is used the fine particulate state carrier (c) as, with the α -olefin of the number of carbon atoms 2 to 14 of the ethylene and the 4-methyl-1-pentene etc as the main component the exemplification those which consist of the (co) polymer which the producing is done it is possible with the (co) polymer, or the vinyl cyclohexane and the styrene which the producing are done as the main component to do.

【0037】 As for this fine particulate state carrier (c), as for the properties it differs depending upon the types and the production method, but the specific surface area is the 50 to 1000 m^2/g and the preferably, 100 to 700 m^2/g , the carrier where the pore volume is the 0.3 to 2.5 cm^3/g is desirable.

【0038】 This fine particulate state carrier (c) is used the baking doing with the 100 to 1000 $^{\circ}C$ and the preferably, 150 to 700 $^{\circ}C$, according to need.

【0039】 Furthermore it is possible concretely, the exemplification to do the alkyl aluminum hydride or the like of the alkyl aluminum dihalide and

ルミニウム等のトリアルキルアルミニウム、イソプレニルアルミニウム等のアルケニルアルミニウム、ジメチルアルミニウムクロリド等のジアルキルアルミニウムハライド、メチルアルミニウムセスキクロリド等のアルキルアルミニウムセスキハライド、メチルアルミニウムジクロリド等のアルキルアルミニウムジハライド、ジエチルアルミニウムハイドライド等のアルノルアルミニウムハイドライドなどを例示することができる。

【0040】さらに、メタロセン系オレフィン重合用触媒の(e)成分として、必要に応じて用いられるイオン化イオン性化合物触媒成分(e)としては、例えば、トリフェニルボロン、 $MgCl_2$ 、 Al_2O_3 、 $SiO_2-Al_2O_3$ 等のルイス酸；トリフェニルカルベニウムテトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボレート等のイオン性化合物；ドデカボラン、ビスn-ブチルアンモニウム(1-カルベドデカ)ボレート等のカルボラン化合物が挙げられる。このイオン化イオン性化合物触媒成分(e)の具体例として、米国特許第5,477,181号明細書に記載されたものが挙げられる。

【0041】本発明で用いられるエチレン・ α -オレフィン共重合体(A)は、前記のメタロセン触媒成分(a)、有機アルミニウムオキシ化合物触媒成分(b)および微粒子担体(c)、ならびに必要に応じて有機アルミニウム化合物触媒成分(d)、イオン化イオン性化合物触媒成分(e)を含む、メタロセン系オレフィン重合用触媒の存在下に、気相、スラリー状または溶液状の液相等の種々の条件下で、エチレンと炭素原子数4~12の α -オレフィンとを共重合させることにより得ることができる。

【0042】スラリー重合または溶液重合においては、活性炭化水素を溶媒としてもよいし、オレフィン自体を溶媒とすることもできる。

【0043】重合を実施する際には、前記メタロセン系オレフィン重合用触媒は、重合反応系内の遷移金属原子の濃度で、通常 10^{-8} ~ 10^{-3} グラム原子/1、好ましくは 10^{-7} ~ 10^{-4} グラム原子/1となる量で用いられることが望ましい。

the diethyl aluminum hydride etc of the alkyl aluminum sesquihalide and the methyl aluminum dichloride etc of the dialkyl aluminum halide and the methyl aluminum sesqui chloride etc of the alkenyl aluminum and the dimethyl aluminum chloride etc of the trialkyl aluminum and the isoprenyl aluminum etc of the trimethyl aluminum etc, as the organo-aluminum compound catalyst component which is used as the (d) component of the metallocene olefin polymerization catalyst, according to need.

[0040] Furthermore, the Lewis acid of the for example, the triphenyl boron, the $MgCl_2$, the Al_2O_3 and the $SiO_2-Al_2O_3$ etc; the ionic compound of the triphenyl carbenium tetrakis (penta fluorophenyl) borate etc; you can list the carborane compound of the dodeca borane and the bis n-butyl ammonium (1-carbe dodeca) borate etc the ionization ionic compound catalyst component which is used as the (e) component of the metallocene olefin polymerization catalyst, according to need (e) as. As the concrete example of this ionization ionic compound catalyst component (e), you can list those which are stated in the U. S. Patent No. 547718 number specification.

[0041] as for the ethylene $\cdot \alpha$ -olefin copolymer (A) which is used with the this invention, The organo-aluminum compound catalyst component (d), the ionization ionic compound catalyst component (e) is included the aforementioned metallocene catalyst component (a), the organic aluminum oxy compound catalyst component (b) and according to need the fine particulate state carrier (c), and, under the presence of the metallocene olefin polymerization catalyst, with the various condition of the gas phase and the liquid phase etc of the slurry or the solution state, the copolymerization it can obtain by being able to point the ethylene and the α -olefin of the number of carbon atoms 4 to 12.

[0042] Regarding the slurry polymerization or the solution polymerization, it is possible with the inert hydrocarbon as the solvent and, it is possible also to designate the olefin itself as the solvent.

[0043] The case where the Working Example it does the polymerization, as for the aforementioned metallocene olefin polymerization catalyst, with the concentration of the transition metal atom inside the polymerization reaction system, it

【0044】また、重合に際して、微粒子状担体(c)に担持されている有機アルミニウムオキシ化合物触媒成分(b)および有機アルミニウム化合物触媒成分(d)に加えて、さらに担持されていない有機アルミニウムオキシ化合物触媒成分(b)および/または有機アルミニウム化合物触媒成分(c)を用いてもよい。この場合、担持されていない有機アルミニウムオキシ化合物触媒成分(b)および/または有機アルミニウム化合物触媒成分(c)は、担持されていない有機アルミニウムオキシ化合物触媒成分(b)および/または有機アルミニウム化合物触媒成分(c)に由来するアルミニウム原子(AI)と、メタロセン触媒成分(a)に由来する遷移金属原子(M)との原子比[AI/M]は、5~300、好ましくは10~200、さらに好ましくは15~150の範囲となるように調整される。

【0045】スラリー重合法における重合温度は、通常-50~100℃、好ましくは0~90℃の範囲であり、溶液重合法における重合温度は、通常、-50~500℃、好ましくは0~400℃の範囲である。また、気相重合法における重合温度は、通常、0~120℃、好ましくは20~100℃の範囲である。

【0046】重合圧力は、通常、常圧~100kg/cm²、好ましくは2~50kg/cm²の加圧条件下であり、重合は、回分式、半連続式、連続式のいずれの方式においても行うことができる。

【0047】このエチレン・ α -オレフィン共重合体の製造において、必要に応じて(1)多段重合、(2)液相と気相の多段重合、または(3)液相での予備重合を行った後に気相での重合を行う等の方法を採用することができる。これらの方法の中でも、上記(1)の多段重合が好ましい。

is desirable usually to be used at the quantity which becomes the 10^{-8} to 10^{-3} gram atom / land the preferably, 10^{-7} to 10^{-4} gram atom / l.

[0044] In addition, is not done the organic aluminum oxy compound catalyst component which (b) and / or making use of the organo-aluminum compound catalyst component (c) to the fine particulate state carrier (c) in case of the polymerization, the organic aluminum oxy compound catalyst component which the bearing is done (b) and in addition to the organo-aluminum compound catalyst component (d), furthermore the bearing it is good. This when, The organic aluminum oxy compound catalyst component which the bearing is not done (b) and / or as for the organo-aluminum compound catalyst component (c), the organic aluminum oxy compound catalyst component which the bearing is not done (b) and / or the aluminum atom which is derived from the organo-aluminum compound catalyst component (c) (AI) with, the transition metal atom which is derived from the metallocene catalyst component (a) (M) with as for the atomic ratio (AI/M), in order the 5 to 300 and the preferably, 10 to 200, furthermore to become the range of the preferably, 15 to 150, the adjusting it is done.

[0045] The polymerization temperature in the slurry polymerization method, is the range of the -50 to 100°C and the preferably, 0 to 90 °C usually, the polymerization temperature in the solution polymerization method, usually, is the range of the -50 to 500°C and the preferably, 0 to 400°C. In addition, the polymerization temperature in the vapor phase polymerization method, usually, is the range of the 0 to 120°C and the preferably, 20 to 100°C.

[0046] The polymerization pressure, usually, is under the added pressure condition of the ambient pressure to 100 kg / cm² and the preferably, 2 to 50 kg / cm², as for the polymerization, it is possible the thing which is done regarding the any system of the batch system, the semicontinuous system and the continuous system.

[0047] The (1) multistage polymerization, the (2) liquid phase and it is possible in the production of this ethylene · α -olefin copolymer, according to need to adopt the method of the multistage polymerization of the gas phase or etc which the polymerization with the gas phase is done after did the prepolymerization with the (3)

【0048】この多段重合法としては、例えば、下記の〔a〕および〔b〕の工程を含む多段重合法が挙げられる。

〔a〕前記のメタロセン系オレフィン重合用触媒の存在下に、エチレンと炭素原子数4～12の α -オレフィンとを共重合させ、エチレン・ α -オレフィン共重合体（A-1）を製造する工程

〔b〕上記共重合反応が行われる重合器とは異なる重合器において、前記メタロセン系オレフィン重合用触媒の存在下に、エチレンと炭素原子数4～12の α -オレフィンとを共重合させ、エチレン・ α -オレフィン共重合体（A-2）を製造する工程

【0049】この工程〔a〕および／または〔b〕において用いられるメタロセン系オレフィン重合用触媒は、メタロセン触媒成分（a）および有機アルミニウムオキシ化合物触媒成分（b）に加え、有機アルミニウム化合物触媒成分（d）を含む触媒であってもよく、また、微粒子状担体（c）にメタロセン触媒成分（a）および有機アルミニウムオキシ化合物触媒成分（b）が担持された固体触媒であってもよい。また、これらのメタロセン系オレフィン重合用触媒は、微粒子状担体（c）にメタロセン触媒成分（a）、有機アルミニウムオキシ化合物触媒成分（b）が担持された固体触媒成分にオレフィンが予備重合されてなる予備重合触媒であってもよい。さらに、これらのメタロセン系触媒は、上記固体触媒（固体触媒成分）と有機アルミニウム化合物触媒成分（d）とからなる触媒、あるいは上記予備重合触媒（予備重合触媒成分）と有機アルミニウム化合物触媒成分（d）とからなる触媒であってもよい。

【0050】この多段重合法では、直列に結合した複数の重合器を用いて、先ず上記のエチレン・ α -オレフィン共

liquid phase. The multistage polymerization of the above-mentioned (1) is desirable even in these method.

[0048] As this multistage polymerization method, the for example, below-mentioned (a) and (b) you can list the multistage polymerization method which includes the step.

(a) under the presence of the aforementioned metallocene olefin polymerization catalyst, the ethylene and the α -olefin of the number of carbon atoms 4 to 12 the copolymerization it does, the ethylene α -olefin copolymer (A-1) the production is done the step

(b) Under the presence of the aforementioned metallocene olefin polymerization catalyst, the ethylene and the α -olefin of the number of carbon atoms 4 to 12 the copolymerization it does, the ethylene α -olefin copolymer (A-2) the production is done the polymerization vessel where the above-mentioned copolymerization reaction is done in the polymerization vessel which differs, the step

[0049] The metallocene olefin polymerization catalyst which is used this step (a) and / or (b) in may be the catalyst which includes the organo-aluminum compound catalyst component (d) the metallocene catalyst component (a) and in addition to the organic aluminum oxy compound catalyst component (b), in addition, the metallocene catalyst component (a) and the organic aluminum oxy compound catalyst component (b) to the fine particulate state carrier (c) may be the solid catalyst which the bearing is done. In addition, these metallocene olefin polymerization catalyst, in the fine particulate state carrier (c) the metallocene catalyst component (a), the organic aluminum oxy compound catalyst component (b) the olefin the prepolymerization being done in the solid catalyst component which the bearing is done, may be the prepolymerization catalyst which becomes. Furthermore, these metallocene catalyst, the above-mentioned solid catalyst (solid catalyst component) with the catalyst or the above-mentioned prepolymerization catalyst which becomes from the organo-aluminum compound catalyst component (d) (prepolymerization catalyst component) with may be the catalyst which becomes from the organo-aluminum compound catalyst component (d).

[0050] With this multistage polymerization method, the above-mentioned ethylene α -olefin copolymer

重合体 (A-1) を製造し、次いで、エチレン・ α -オレフィン共重合体 (A-1) の製造に用いた重合器とは異なる重合器にエチレン・ α -オレフィン共重合体 (A-1) を導入し、エチレン・ α -オレフィン共重合体 (A-1) の存在下にエチレン・ α -オレフィン共重合体 (A-2) を製造することができる。また、先ずエチレン・ α -オレフィン共重合体 (A-2) を製造し、次いで、エチレン・ α -オレフィン共重合体 (A-2) の製造に用いた重合器とは異なる重合器にエチレン・ α -オレフィン共重合体 (A-2) を導入し、エチレン・ α -オレフィン共重合体 (A-2) の存在下にエチレン・ α -オレフィン (A-1) を製造することもできる。

【0051】また、複数の重合器を並列に結合し、各重合器において、それぞれエチレン・ α -オレフィン共重合体 (A-1)、(A-2) を製造し、次いで、両共重合体をブレンドすることもできる。

【0052】本発明の表面材の構成材である液不透過性材は、前記のエチレン・ α -オレフィン共重合体以外に、フィルム成膜時の安定性の向上等の必要に応じて、高圧法低密度ポリエチレンを含んでいてもよい。この高圧法低密度ポリエチレンは、密度が $0.915 \sim 0.935 \text{ g/cm}^3$ 、好ましくは $0.915 \sim 0.920 \text{ g/cm}^3$ の範囲にあるものである。この密度は、上述したエチレン・ α -オレフィン共重合体の密度の測定方法と同じ方法によって測定されるものである。

【0053】本発明の表面材の構成材である液不透過性材が、この高圧法低密度ポリエチレンを含む場合、良好な成形性を有する表面材を得ることができる点で、エチレン・ α -オレフィン共重合体 (A) と高圧法低密度ポリエチレンとの重量比は、 $99/1 \sim 60/40$ 、好ましくは $95/5 \sim 70/30$ の範囲内である。

【0054】この高圧法低密度ポリエチレンは、例えば、

(A-1) the production is done firstmaking use of the polymerization vessel of the multiple which the coupling is done to the linear array, next, the polymerization vessel which is used for the production of the ethylene α -olefin copolymer (A-1) the ethylene α -olefin copolymer (A-1) is introduced into the polymerization vessel which differs, the production the ethylene α -olefin copolymer (A-2) it is possible under the presence of the ethylene α -olefin copolymer (A-1) to do. In addition, the ethylene α -olefin copolymer (A-2) the production is done first, next, the polymerization vessel which is used for the production of the ethylene α -olefin copolymer (A-2) the ethylene α -olefin copolymer (A-2) is introduced into the polymerization vessel which differs, the production the ethylene α -olefin (A-1) also it is possible under the presence of the ethylene α -olefin copolymer (A-2) to do.

【0051】In addition, the coupling it does the polymerization vessel of the multiple in the array, the respective ethylene α -olefin copolymer (A-1), the production it does the (A-2) in each polymerization vessel, it is possible also next, the blend to do both copolymer.

【0052】The liquid impermeability material which is a constituent material of the surface material of the the present invention other than the aforementioned ethylene α -olefin copolymer, may include the high pressure low density polyethylene improvement etcof the stability at the time of the film formation according to need. This high pressure low density polyethylene is something where the density is a range of the 0.915 to 0.935 g/cm^3 and the preferably, 0.915 to 0.920 g/cm^3 . This density is something which the measurement is done with the same method as the measurement method of the density of the ethylene α -olefin copolymer which the description above is done.

【0053】When the liquid impermeability material which is a constituent material of the surface material of the the present invention, this high pressure low density polyethylene is included, in the point which can obtain the surface material which possesses the satisfactory moldability, the ethylene α -olefin copolymer (A) with the weight ratio of the high pressure low density polyethylene, is inside the range of the $99/1$ to $60/40$ and the preferably, $95/5$ to $70/30$.

【0054】The radical polymerization doing the for

エチレンを、1000～2000気圧、200～300℃でラジカル重合して合成する、いわゆる高圧法で製造することができる。

【0055】また、本発明の表面材を構成する液不透過性材には、前記エチレン・ α -オレフィン共重合体、および必要に応じて使用される高圧法低密度ポリエチレン以外に、従来公知のスリップ剤、親水剤、無機フィラー、熱安定剤等の添加剤を、練り込み成形等の方法等によって、本発明の目的を損なわない範囲で配合することができる。

【0056】本発明の表面材の製造は、例えば、前記液不透過性材を、前記エチレン・ α -オレフィン共重合体、および必要に応じて使用される高圧法低密度ポリエチレン、前記の各種配合剤等を含む組成物を、キャスト法によって厚さ30 μ m程度のフィルムに成形し、さらに、開孔率45%のパンチングメタル（孔径1mm、厚さ0.6mm、表面エンボスパターン加工品）を金型として使用して、高温空気により開孔成形を行う等の方法にしたがって行うことができる。

【0057】

【実施例】以下、本発明の実施例および比較例によって本発明をより具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。なお、以下の実施例および比較例における吸収性物品の表面材の物性評価は、下記のようにして行った。

【0058】(1) 開孔率

表面材の表面の顕微鏡写真を撮影し、画像処理を行って開孔部の面積%を算出した。

example and the ethylene, with the 1000 to 2000 atmosphere, and the 200 to 300°C the synthesis it does this high pressure low density polyethylene, the production it is possible with the so-called high pressure method to do.

[0055] In addition, The surface material of the the present invention is formed in the liquid impermeability material which, other than the high pressure low density polyethylene which is used, it is possible according to need the aforementioned ethylene \cdot α -olefin copolymer, and to combine with the range which does not impair the objective of the the present invention the slip agent of the prior public knowledge, the additive of the hydrophilic agent, the inorganic filler and the heat stabilizer etc, with the method etc of the kneading molding etc.

[0056] As for production of surface material of the present invention, for example, Aforementioned liquid impermeability material, Aforementioned ethylene \cdot α -olefin copolymer, it is used and according to need the high pressure low density polyethylene. The composition which includes the aforementioned various additive etc, the molding to do in the film of the thickness 30 μ m extent with the casting method, the using furthermore, with the punched metal (pore diameter 1 mm, thickness 0.6 mm and surface embossed pattern processed good) of the open pore ratio 45% as the mold, etc which it does following the open pore molding to the method, with the high temperature air it is possible to do.

【0057】

[Working Example(s)] You explain from the the present invention concretely with the Working Example and the Comparative Example of the below and the the present invention, but the the present invention is not something which is limited in these Working Example. Furthermore, as for the Working Example of the below and the property Evaluation of the surface material of the absorbant goods in the Comparative Example, as description below which was done.

【0058】(1) open pore ratio

The microscope photograph of the surface of the surface material the photography was done, the image processing was done and the surface area % of the open pore section the calculation was

(2) 引張特性

ASTM D638に準じて測定した。

(3) オルゼン剛性

ASTM D747に準じて測定した。

(4) 表面摩擦

摩擦感テスター (KES-SE型) によって測定した。

【0059】 (参考例1)

エチレン・1-ヘキセン共重合体の調製

〔オレフィン重合用触媒の調製〕 250℃で10時間乾燥したシリカ5.0kgを、80lのトルエンで懸濁状にした後、0℃まで冷却した。その後、系内の温度を0℃に保ちながら、メチルアルミノオキサンのトルエン溶液 (Al:1.33mol/l) 28.7lを1時間かけて滴下した。引き続き0℃で60分間反応させた後、1.5時間かけて95℃まで昇温し、温度を保持して20時間反応させた。その後、60℃まで降温し、上澄液をデカンテーション法により除去して固体成分を得た。

【0060】得られた固体成分を、トルエンで2回洗浄した後、トルエン80lで再懸濁化した。次に、ビス (1,3-ブチルメチルシクロペンタジエニル) ジルコニウムジクロリドのトルエン溶液 (Zr:34.0mmol/l) 7.4lおよびビス (1,3-ジメチルシクロペンタジエニル) ジルコニウムジクロリドのトルエン溶液 (Zr:28.1mmol/l) 1.0lを、80℃で30分間かけて滴下し、さらに80℃で2時間反応させた。その後、上澄液を除去し、ヘキサンで2回洗浄することにより、1g当り3.6mgのジルコニウムを含有する固体触媒を得た。

【0061】〔予備重合触媒の調製〕 トリイソブチルアルミニウム1.7molを含有する85lのヘキサンに、上記で得られた固体触媒0.85kgおよび1-ヘキセン255gを加え、35℃で12時間、エチレンの予備重合を

done.

(2) tensile property

The measurement it did according to the ASTM D638.

(3) Olsen stiffness

The measurement it did according to the ASTM D747.

(4) surface abrasion

The measurement it did with the rubbing feel tester (KES-SE type).

【0059】 (Reference Example 1)

preparation of ethylene 1-hexene copolymer

(preparation of olefin polymerization catalyst) with the 250℃ the silica 5.0 kg which the 10 hour drying is done, after with the toluene of the 80l making the suspension, the cooling was done to the 0℃. After that, while maintaining the system internal temperature at the 0℃, the 1 hour applying the toluene solution (Al:1.33mol/l) 28.7l of the methyl alumino oxane, it dripped. Continuously, the 60 min reaction after pointing with the 0℃, the 1.5 hours applying, the raising temperature it did to the 95℃, the retention did the temperature and the 20 hour reaction could point. After that, the temperature lowering it did to the 60℃, the removal it did the supernatant liquid with the decantation and obtained the solid component.

【0060】 The solid component which is obtained, with the toluene the 2 time washing after doing, the resuspension was done with the toluene 80l. Next, the 30 min applying the toluene solution (Zr:34.0 mmol/l) 7.4l of the bis (1,3-butyl methyl cyclopentadienyl) zirconium dichloride and the toluene solution (Zr:28.1 mmol/l) 1.0l of the bis (1,3-dimethyl cyclopentadienyl) zirconium dichloride, with the 80℃, it dripped, furthermore the 2 hours reaction could point with the 80℃. After that, the supernatant liquid the removal was done, per 1g the solid catalyst which the zirconium of the 3.6mg the containing is done was obtained by the 2 time washing doing with the hexane.

【0061】 (preparation of prepolymerization catalyst) in the hexane of the 85l which the triisobutyl aluminum 1.7mol the containing is done, per solid catalyst 1g the polyethylene of the

行うことにより、固体触媒 1 g 当り 10 g のポリエチレンが予備重合された予備重合触媒を得た。このエチレン重合体の極限粘度 $[\eta]$ は 1.74 dl/g であった。

[0062] [重合] 2 器の連続式流動床気相重合装置を直列に結合した装置を用い、上記予備重合触媒の存在下に、エチレンと 1-ヘキセンとの共重合を行ってエチレン・1-ヘキセン共重合体を得た。得られたエチレン・1-ヘキセン共重合体は、1-ヘキセン含有量が 14.9 重量%であり、密度が 0.900 g/cm^3 であり、メルトフローレート (MFR: ASTM D 1238-65T, 190°C, 荷重 2.16 kg) が 12.0 g/10 分であり、GPC によって測定した分子量分布 (M_w/M_n) が 2.2 であった。

[0063] また、このエチレン・1-ヘキセン共重合体は、示差走査型熱量計 (DSC) により測定した吸熱曲線の最大ピークの温度 (T_m) が 92.1°C であり、室温における n-デカン可溶成分量 (w) が 1.9 重量%であった。次に、このエチレン・1-ヘキセン共重合体 (以下、「A-1」と略す場合がある) について、GPC-IR 分析で測定した高分子量側の分岐数の平均値 B1 は 25.2/1000C (炭素原子 1000 個当り) であり、低分子量側の分岐数の平均値 B2 は 24.6/1000C であった。

[0064] (参考例 2) チーグラー型 Ti 系重合触媒 (マグネシウム担体 Ti 系触媒およびアルキルアルミニウム) の存在下に、エチレンと 4-メチル-1-ペンテンとの共重合を行ってエチレン・4-メチル-1-ペンテン共重合体を得た。得られたエチレン・4-メチル-1-ペンテン共重合体は、4-メチル-1-ペンテン含有量が 15.5 重量%であり、密度が 0.920 g/cm^3 であり、メルトフローレート (MFR: ASTM D 1238-65T, 190°C, 荷重 2.16 kg) が 20 g/10 分であり、GPC において測定した分子量分布 (M_w/M_n) が 2.9 であった。

10g obtained the prepolymerization catalyst which the prepolymerization is done is done by the thing which with the 35°C including the solid catalyst 0.85 kg and the 1-hexene 255g which are obtained at description above, the prepolymerization of the 12 hours and the ethylene. The intrinsic viscosity $[\eta]$ of this ethylene polymer was the 1.74 dl/g.

[0062] (polymerization) Under the presence of the above-mentioned prepolymerization catalyst, doing the copolymerization of the ethylene and the 1-hexene the continuous system fluidized bed vapor phase polymerization equipment of the 2 vessel making use of the equipment which the bonding is done to the linear array, you obtained the ethylene-1-hexene copolymer. As for the ethylene-1-hexene copolymer which is obtained, the 1-hexene content was the 14.9 weight %, the density was the 0.900 g/cm^3 , the melt flow rate (MFR: ASTM D 1238-65T, 190°C and load 2.16 kg) was the 12.0 g/10 min, the molecular weight distribution (M_w/M_n) which the measurement is done was the 2.2 with the GPC.

[0063] In addition, as for this ethylene-1-hexene copolymer, the temperature (T_m) of the maximum peak of the endothermic curve which the measurement is done was the 92.1°C with the differential scanning calorimeter (DSC), the n-decane soluble component quantitative (w) in the room temperature was the 1.9 weight %. Next, the mean B1 of the branch number of the high molecular weight side which the measurement is done was the 25.2/1000C (carbon atom 1000 per) with the GPC-IR analysis concerning this ethylene-1-hexene copolymer (The below, "A-1" with times when you abbreviate it is), the mean B2 of the branch number of low molecular weight side was the 24.6/1000C.

[0064] (Reference Example 2) Under the presence of the Ziegler type Ti polymerization catalyst (magnesium carrier Ti catalyst and alkyl aluminum), doing the copolymerization of the ethylene and the 4-methyl-1-pentene, you obtained the ethylene-4-methyl-1-pentene copolymer. As for the ethylene-4-methyl-1-pentene copolymer which is obtained, the 4-methyl-1-pentene contained amount was the 15.5 weight %, the density was the 0.920 g/cm^3 , the melt flow rate (MFR: ASTM D 1238-65T, 190°C and load 2.16 kg) was the 20 g/10 min, the molecular weight distribution (M_w/M_n) which the measurement is done was the 2.9 in the GPC.

【0065】また、このエチレン・4-メチル-1-ペンテン共重合体は、示差走査型熱量計（DSC）により測定した吸熱曲線の最大ピークの温度（ T_m ）が124.1℃であり、室温におけるn-デカン可溶成分率（w）が5.9重量%であった。このエチレン・4-メチル-1-ペンテン共重合体（以下、「A-2」と略す場合がある）について、GPC-IR分析で測定したB1は18.5/10000（炭素原子1000個当り）であり、B2は9.9/10000であった。

【0066】（実施例1）参考例1で得られたエチレン・1-ヘキセン共重合体（A-1）と、表1に物性を示す高圧法低密度ポリエチレン（B）、およびTiO₂とを、表2に示す量でブレンドしてなる組成物を、キャスト法によって厚さ30μmのフィルムに成形した。さらに、得られたフィルムを、開孔率が45%のパンチングメタル（孔径1mm、厚さ0.6mm、表面エンボスパターン加工品）を金型として用いて、高温空気で開孔成形して、表3に示す目付量、厚さおよび開孔率の表面材を製造し、その引張特性および表面摩擦を測定した。結果を表3に示す。

【0067】（比較例1）参考例1で得られたエチレン・1-ヘキセン共重合体（A-1）の代わりに、参考例2で得られたエチレン・4-メチル-1-ペンテン共重合体（A-2）を用いて、実施例1と同様にして、表3に示す目付量、厚さおよび開孔率の表面材を製造し、その引張特性および表面摩擦を測定した。結果を表3に示す。得られた表面材は、表3に示すとおり、引張特性においては吸収性物品の表面材としての実用性に耐え得る強度を保持しているが、フィルムのオルゼン剛性が高くなり、表面材としての風合いが固く、また、表面摩擦特性も高く、着用者にとって不快感を感じるものであった。

【0065】 In addition, as for this ethylene ·4-methyl- 1- pentene copolymer , the temperature (T_m) of the maximum peak of the endothermic curve which the measurement is done was the 124.1 °C with the differential scanning calorimeter (DSC), the n- decane soluble component content (w) in the room temperature was the 5.9 weight % . Concerning this ethylene ·4- methyl- 1- pentene copolymer (The below , "A-2" with times when you abbreviate it is), the B1 which the measurement is done was the 18.5/10000 (carbon atom 1000 per) with the GPC-IR analysis , the B2 was the 9.9/10000.

【0066】 (Working Example 1) The ethylene ·1- hexene copolymer which is obtained with the Reference Example 1 (A-1) with, the high pressure low density polyethylene which shows the property in the Table 1 (B), and the blend doing at the quantity which shows with the TiO₂ , in the Table 2 , the molding it did in the film of the thickness 30μm the composition which becomes, with the casting method . Furthermore, the open pore molding doing the film which is obtained, with the high temperature air as the mold using the punched metal (pore diameter 1 mm , thickness 0.6 mm and surface embossed pattern processed good) of the 45%, the open pore ratio , the production it did the surface material of the apparent weight , the thickness and the open pore ratio which it shows in the Table 3 , the measurement it did the tensile property and the surface abrasion . The result is shown in the Table 3 .

【0067】 (Comparative Example 1) In place of the ethylene ·1- hexene copolymer (A-1) which is obtained with the Reference Example 1, the surface material of the apparent weight , the thickness and the open pore ratio which are shown in the Table 3 making use of the ethylene ·4- methyl- 1- pentene copolymer (A-2) which is obtained with the Reference Example 2, to similar to the Working Example 1, the production was done, the tensile property and the surface abrasion the measurement were done. The result is shown in the Table 3 . The surface material which is obtained, as shown in the Table 3 , as the surface material of the absorbant goods regarding the tensile property the retention has done the strength which it can withstand the practicality , but the Olsen stiffness of the film becomes high, the texture as the surface material is hard, in addition, it was something where also the surface abrasion characteristic is high, feels the discomfort for the wearing person.

【0068】（比較例2）高圧法低密度ポリエチレン（A-3）を単独で用いた以外は、実施例1と同様にして、表3に示す目付量、厚さおよび開孔率の表面材を製造し、その引張特性および表面摩擦を測定した。結果を表3に示す。得られた表面材は、表3に示すとおり、フィルムのオルゼン剛性が低く、柔軟で風合いが保て、また、表面摩擦特性も低いため、着用者に爽快感を与えることができるが、引張特性が低く、着用中に表面材が破れ、実用に耐えられなくなるおそれがある。

【0069】前記の実施例1、比較例および2で使用した、エチレン・1-ヘキセン共重合体（A-1）、エチレン・4-メチル-1-ペンテン共重合体（A-2）、高圧法低密度ポリエチレン（A-3）、および表1に物性を示す高圧法低密度ポリエチレン（B）の代表的物性は、下記表1に示すとおりである。

【0070】

表1

種類	樹脂名	密度	MFR	破断点張力	破断点伸び	オルゼン剛性
A-1	M-PE	0.900	12	270	800	650
A-2	LLDPE	0.920	20	210	900	3000
A-3	LDPE 1	0.916	23	120	500	1200
B	LDPE 2	0.917	7	140	600	1400

注 M-PE：メタロセン触媒を使用して製造されたエチレン・1-ヘキセン共

重合体

LLDPE：Ti系触媒を使用して製造されたエチレン・4-メチル-1-

[0068] (Comparative Example 2) Other than using the high pressure low density polyethylene (A-3) with the alone, the surface material of the apparent weight, the thickness and the open pore ratio which are shown in the Table 3 to similar to the Working Example 1, the production it did, the measurement did the tensile property and the surface abrasion. The result is shown in the Table 3. As for the surface material which is obtained, as shown in the Table 3, the Olsen stiffness of the film is low, the softness the texture maintains, in addition, because also the surface abrasion characteristic is low, it is possible to give the refreshing impression to the wearing person, but the tensile property is low, there is a possibility the surface material tearing in the wearing, stopping withstanding by utility.

[0069] The aforementioned Working Example 1, the ethylene · 1- hexene copolymer which (A-1) are used, the ethylene · 4- methyl- 1- pentene copolymer (A-2), the high pressure low density polyethylene (A-3), and the representative property of the high pressure low density polyethylene (B) which shows the property in the Table 1, as shown in the below-mentioned Table 1, is with the Comparative Example and the 2.

[0070]

the note M-PE: using metallocene catalyst, the production is done the ethylene · 1- hexene copolymer

the LLDPE: The using Ti catalyst, the production it was done the ethylene · 4- methyl- 1-

ペンテン共重合体

pentene copolymer

LDPE : 高圧法低密度ポリエチレン

LDPE: high pressure low density polyethylene

密度: ASTM D1505 (g/cm^3)density :ASTM D1505 (g/cm^3)MFR: ASTM D1238 ($\text{g}/10$ 分)MFR:ASTM D1238 ($\text{g}/10$ min)破断点張力: ASTM D638 (kg/cm^2)breakpoint tension :ASTM D638 (kg/cm^2)

破断点伸び: ASTM D638 (%)

breakpoint extension:ASTM D638 (%)

オルゼン剛性: ASTM D747 (kg/cm^2)Olsen stiffness :ASTM D747 (kg/cm^2)

[0071]

[0071]

表2

	樹脂A		樹脂B		TiO ₂
	種 類	配合量	種 類	配合量	配合量
実施例1	A-1	86	B	10	4
比較例1	A-2	86	B	10	4
比較例2	A-3	96	—	0	4

注: 各配合量は重量割合で示した。

note: it showed each blended amount with the weight fraction .

[0072]

[0072]

【表 1】

[Table 1]

表 3

試 料			実施例	比較例 1	比較例 2	測定法特記
項 目						
フィルム厚み (μm)			30	31	30	
目 付 (g/m ²)			27.3	28.3	27.7	
開 孔 率 (%)			30.7	29.2	31.0	
引 張 特 性	引 張 強 度 (g/25mm)	MD	850	930	550	7t/g間 100mm
		CD	450	480	340	
	5 %伸び時 の荷重 (g/25mm)	MD	110	130	93	引張速度
		CD	48	75	40	
	最大荷重時 の伸度 (%)	MD	102	98	88	100mm/min
		CD	139	143	70	
表 面 摩 擦	MIU (×0.1)	MD	2.53	3.17	2.08	摩擦感テスト KES-SE型 荷重: 50 感度: H
		CD	2.75	3.60	2.53	
		Av	2.64	3.39	2.31	
	MMD (×0.01)	MD	0.98	1.08	1.38	
		CD	1.73	1.76	2.27	
		Av	1.36	1.42	1.83	

【0073】

【発明の効果】本発明の吸収性物品の表面材は、特定範囲のMFR、密度、分子量分布、n-デカン可溶成分量、高分子分枝数を有するエチレン・α-オレフィン共重合体を主成分とする樹脂により形成されるものである。そのため、本発明の吸収性物品の表面材は、柔軟な風合いを保持しながら、かつベタツキの無い滑り性の良いさらとした触感を与え、衛生用ナプキン、おむつ等の吸収物品の表面材として好適である。

[0073]

[Effects of the Invention] The surface material of the absorbant goods of the the present invention is something which is formed theMFR of the specific range, the density, the molecular weight distribution and the n- decane soluble component quantity, by the resin which designates the ethylene・α- olefin copolymer which possesses the polymer branch number as the main component. Because of that, the surface material of the absorbant goods of the the present invention, while the retention doing the flexible texture, gives the dry feel where the slipperiness which at the same time does not have the tackiness is good, it isideal as the surface material of the absorbance goods of the napkin and the diaper etc for the hygiene.